(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218276339 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202222321458.X

(22)申请日 2022.09.01

(73)专利权人 杭州纳智电机有限公司
地址 311261 浙江省杭州市萧山区戴村镇恒达路60号

(72)发明人 郑利平

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所(普通合伙) 33266
专利代理师 沈相权 詹雨露

(51)Int.Cl.
H02K 7/04(2006.01)
H02K 9/00(2006.01)
H02K 9/06(2006.01)

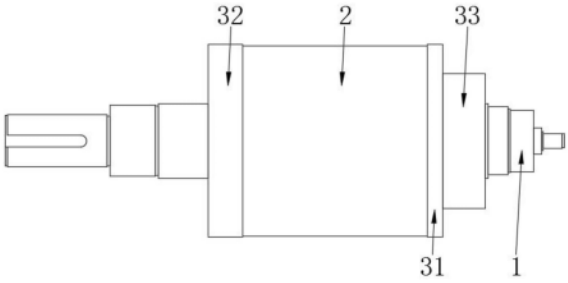
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,所述辅助机构包括第一平衡环和第二平衡环,所述第一平衡环的一侧固定连接有固定体,所述固定体的一侧贯穿开设有第一通槽,所述第一通槽的内部通过第一叶片固定连接有第一环体,所述第二平衡环的内部通过第二叶片固定连接有第二环体,本实用新型涉及电机零部件技术领域。该有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,通过在第一平衡环、第二平衡环、固定体、第一通槽、第一叶片、第一环体、第二叶片和第二环体的配合使用下,解决了现有的平衡环散热结构上的环形本体转动时,气流并不能稳定进入铁芯内部,散热效果不佳的问题。



CN 218276339 U

1.有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,包括转轴(1)和设置在铁芯(2),其特征在于:所述铁芯(2)上设置有辅助机构(3);

所述辅助机构(3)包括第一平衡环(31)和第二平衡环(32),所述第一平衡环(31)的一侧固定连接有固定体(33),所述固定体(33)的一侧贯穿开设有第一通槽(34),所述第一通槽(34)的内部通过第一叶片(35)固定连接有第一环体(36),所述第二平衡环(32)的内部通过第二叶片(37)固定连接有第二环体(38),所述第一环体(36)和第二环体(38)均套设在铁芯(2)的外表面上,所述第一平衡环(31)和第二平衡环(32)均分别与铁芯(2)的两侧贴合。

2.根据权利要求1所述的有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,其特征在于:所述第一叶片(35)和第二叶片(37)均呈倾斜设置,所述第一叶片(35)和第二叶片(37)均设置有多个。

3.根据权利要求1所述的有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,其特征在于:所述第一平衡环(31)的一侧且位于固定体(33)的外侧贯穿开设有第二通槽(4),所述第二通槽(4)设置有多个。

4.根据权利要求1所述的有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,其特征在于:所述第二平衡环(32)的一侧贯穿开设有第三通槽(5),所述第三通槽(5)设置有多个。

5.根据权利要求1所述的有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,其特征在于:所述固定体(33)的厚度为第一环体(36)厚度的两倍,所述固定体(33)设置在第一通槽(34)内部的一侧。

6.根据权利要求1所述的有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,其特征在于:所述第一平衡环(31)和第二平衡环(32)的直径相同。

有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机零部件技术领域,具体为有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构。

背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置。在电路中用字母M(旧标准用D)表示。它的主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源。发电机在电路中用字母G表示。它的主要作用是利用机械能转化为电能,目前最常用的是,利用热能、水能等推动发电机转子来发电。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN212343456U,公开日期为2021-01-12,公开了新型永磁同步伺服电机平衡环散热结构,包括转轴、套设于转轴外部的铁芯、以及过盈配合套接铁芯两端的平衡环;平衡环包括环形本体、环绕设于环形本体周向的若干通风槽、设于对称位置通风槽内的若干通风口,相邻所述通风槽之间设有散热筋,所述通风口与铁芯内部散热空间相连通,本实用新型实现了有效降低转子做功时表面温度,提升电机性能,但是,现有的平衡环散热结构上的散热筋与环形本体处于垂直状态,并且环形本体和散热筋均与铁芯处于贴合状态,在环形本体转动时,气流并不能稳定进入铁芯内部,散热效果不佳,因此,本实用新型提出有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,以解决上述提到的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,解决了现有的平衡环散热结构上的环形本体转动时,气流并不能稳定进入铁芯内部,散热效果不佳的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构,包括转轴和设置在铁芯,所述铁芯上设置有辅助机构。

[0006] 所述辅助机构包括第一平衡环和第二平衡环,所述第一平衡环的一侧固定连接有固定体,所述固定体的一侧贯穿开设有第一通槽,所述第一通槽的内部通过第一叶片固定连接有第一环体,所述第二平衡环的内部通过第二叶片固定连接有第二环体,所述第一环体和第二环体均套设在铁芯的外表面上,所述第一平衡环和第二平衡环均分别与铁芯的两侧贴合。

[0007] 优选的,所述第一叶片和第二叶片均呈倾斜设置,所述第一叶片和第二叶片均设置有多个。

[0008] 优选的,所述第一平衡环的一侧且位于固定体的外侧贯穿开设有第二通槽,所述第二通槽设置有多个。

[0009] 优选的,所述第二平衡环的一侧贯穿开设有第三通槽,所述第三通槽设置有多个。

[0010] 优选的,所述固定体的厚度为第一环体厚度的两倍,所述固定体设置在第一通槽

内部的一侧。

[0011] 优选的，所述第一平衡环和第二平衡环的直径相同。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0014] (1)、该有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构，通过在第一平衡环、第二平衡环、固定体、第一通槽、第一叶片、第一环体、第二叶片和第二环体的配合使用下，解决了现有的平衡环散热结构上的环形本体转动时，气流并不能稳定进入铁芯内部，散热效果不佳的问题。

[0015] (2)、该有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构，通过在第二通槽和第三通槽的配合使用下，减小第一平衡环和第二平衡环与铁芯的接触面积，以增加铁芯侧边的散热效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的外部结构主视图；

[0017] 图2为本实用新型第一平衡环和固定体的主剖图；

[0018] 图3为本实用新型固定体、第一叶片和第一环体的立体图；

[0019] 图4为本实用新型第二平衡环的侧视图；

[0020] 图5为本实用新型第一平衡环的侧视图。

[0021] 图中：1-转轴、2-铁芯、3-辅助机构、31-第一平衡环、32-第二平衡环、33-固定体、34-第一通槽、35-第一叶片、36-第一环体、37-第二叶片、38-第二环体、4-第二通槽、5-第三通槽。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供两种技术方案：具体包括以下实施例；

[0024] 实施例1：

[0025] 有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构，包括转轴1和设置在铁芯2，铁芯2上设置有辅助机构3；辅助机构3包括第一平衡环31和第二平衡环32，第一平衡环31的一侧固定连接有固定体33，固定体33的一侧贯穿开设有第一通槽34，第一通槽34的内部通过第一叶片35固定连接有第一环体36，第二平衡环32的内部通过第二叶片37固定连接有第二环体38，第一环体36和第二环体38均套设在铁芯2的外表面上，第一平衡环31和第二平衡环32均分别与铁芯2的两侧贴合，通过在第一平衡环31、第二平衡环32、固定体33、第一通槽34、第一叶片35、第一环体36、第二叶片37和第二环体38的配合使用下，解决了现有的平衡环散热结构上的环形本体转动时，气流并不能稳定进入铁芯内部，散热效果不佳的问题，第一叶片35和第二叶片37均呈倾斜设置，第一叶片35和第二叶片37均设置有多个，第一平衡

环31的一侧且位于固定体33的外侧贯穿开设有第二通槽4，第二通槽4设置有多个，第二平衡环32的一侧贯穿开设有第三通槽5，第三通槽5设置有多个，通过在第二通槽4和第三通槽5的配合使用下，减小第一平衡环31和第二平衡环32与铁芯2的接触面积，以增加铁芯2侧边的散热效果，固定体33的厚度为第一环体36厚度的两倍，固定体33设置在第一通槽34内部的一侧，第一平衡环31和第二平衡环32的直径相同。

[0026] 实施例2：

[0027] 有效降低转子表面温度的伺服电机平衡环散热结构，包括转轴1和设置在铁芯2，铁芯2上设置有辅助机构3；辅助机构3包括第一平衡环31和第二平衡环32，第一平衡环31的一侧固定连接有固定体33，固定体33的一侧贯穿开设有第一通槽34，第一通槽34的内部通过第一叶片35固定连接有第一环体36，第二平衡环32的内部通过第二叶片37固定连接有第二环体38，第一环体36和第二环体38均套设在铁芯2的外表面上，第一平衡环31和第二平衡环32均分别与铁芯2的两侧贴合，通过在第一平衡环31、第二平衡环32、固定体33、第一通槽34、第一叶片35、第一环体36、第二叶片37和第二环体38的配合使用下，解决了现有的平衡环散热结构上的环形本体转动时，气流并不能稳定进入铁芯内部，散热效果不佳的问题，第一叶片35和第二叶片37均呈倾斜设置，第一叶片35和第二叶片37均设置有多个。

[0028] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0029] 工作时，铁芯2转动带动第一平衡环31、第二平衡环32和33转动，固定体33在转动的时候，倾斜设置的第一叶片35带动气流吹向铁芯2一侧，第二平衡环32转动的时候，第二叶片37加快将铁芯2内部的热气流向外导出，从而铁芯2的右侧到左侧形成气流运动，从而将铁芯2内部的热气流向外导出，进而实现对铁芯2内部进行散热，同时，通过在第二通槽4和第三通槽5的配合使用下，减小第一平衡环31和第二平衡环32与铁芯2的接触面积，以增加铁芯2侧边的散热效果，因此，解决了现有的平衡环散热结构上的环形本体转动时，气流并不能稳定进入铁芯内部，散热效果不佳的问题。

[0030] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

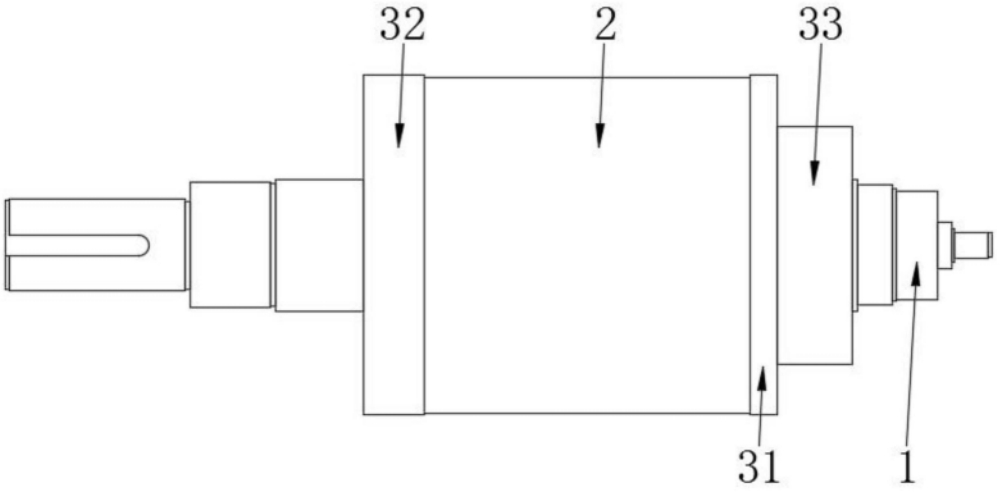


图1

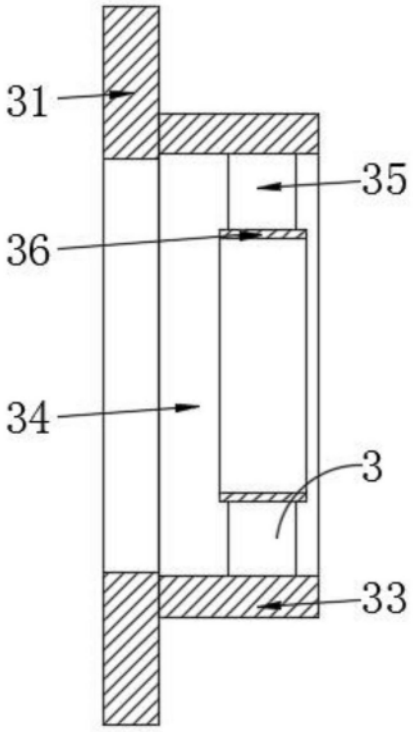


图2

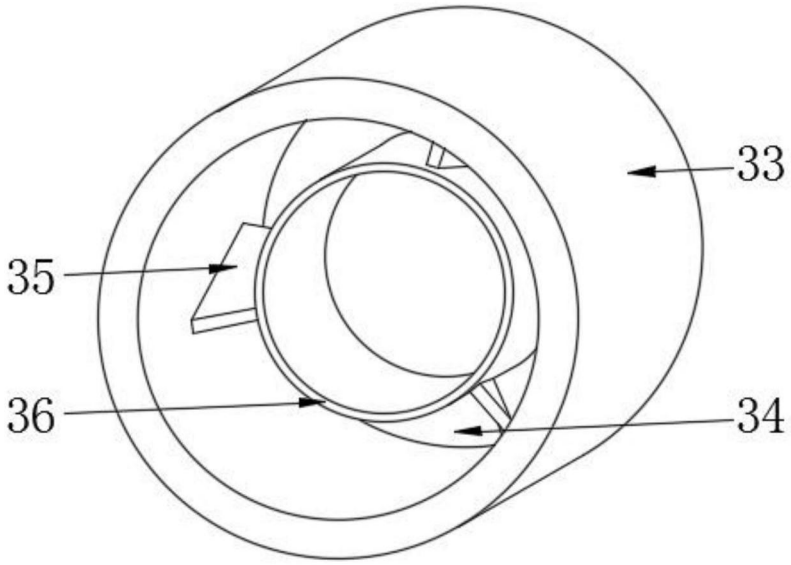


图3

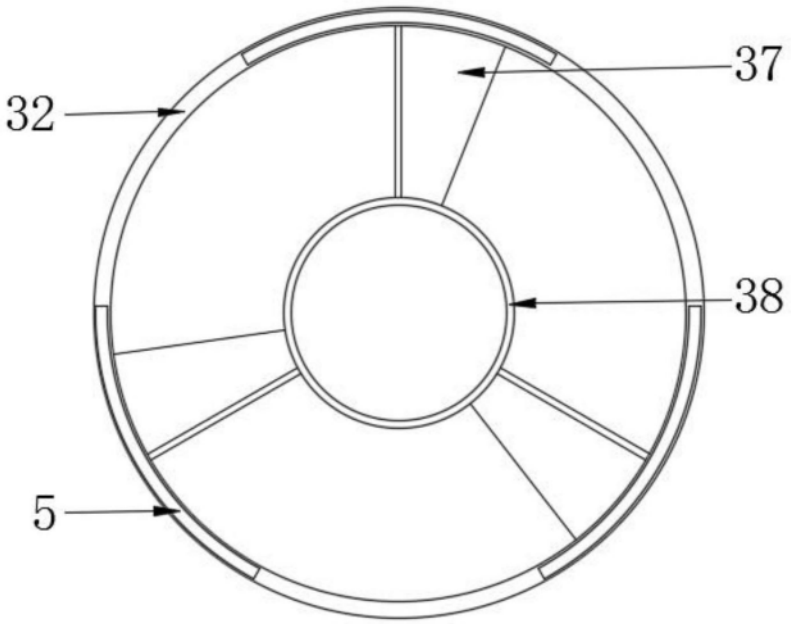


图4

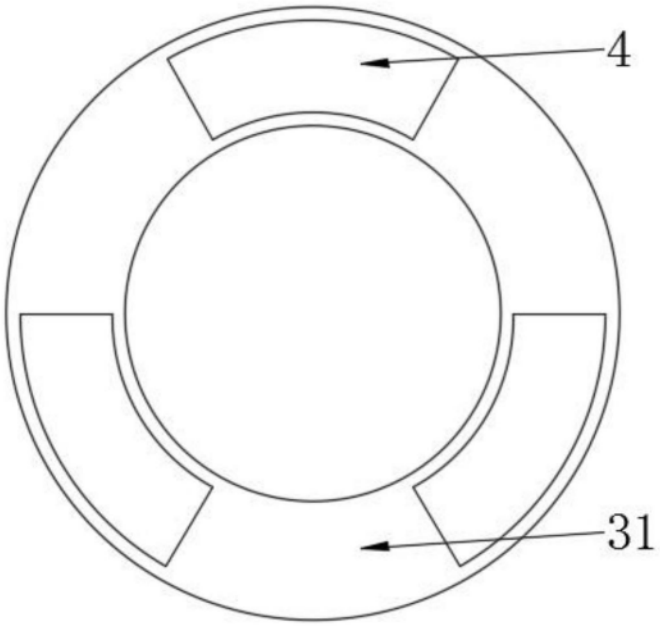


图5